



基于Python的微信智能聊天机器人

<https://ibcs1-wd.wikispaces.com/webot>

中国人民大学附属中学
中外合作办学项目ICC
高三IB 计算机科学



教师： 武迪

wudi@rdfz.cn

课程网站： <https://ibcs1-wd.wikispaces.com>



课程内容

基于Python的 微信聊天机器人

为什么

引入：微信+聊天机器人

是什么

智能交互教学平台 webot

怎么做

简单聊天机器人实现与拓展

创新玩

DIY 个人微信聊天机器人

10分钟

30分钟

40分钟

人工智能+大数据
联系实际

学生创新实践项目
分享与体验

小组合作学习
体验+解构+拓展+展示

小组合作学习（重组）
合作探究与创新



课程内容





1. 背景：微信——已成为一个生活方式

2017 微信数据报告

腾讯全球合作伙伴大会

数据截至2017年9月

总体



●● 平均日登录用户

9月平均日登录用户
902,000,000 较去年增长
17% ↑

**今年9月份，每天平均有
9.02亿的人登陆微信**

●● 月活跃老年用户 (老年用户：55-70岁)

9月月活跃老年用户
50,000,000

沟通



**日均发送微信次数
达到380亿次**

●● (消息) 日发送次数

日发送次数 (次) 较去年增长
38,000,000,000 **25% ↑**

●● (消息) 日发送语音次数

日发送语音次数 (次) 较去年增长
6,100,000,000 **26% ↑**

●● (音视频通话) 日成功通话次数

日成功通话次数 (次) 较去年增长
205,000,000 **106% ↑**

数据截至2017年9月

**微信
核心功能
聊天**



微信，是一个生活方式

微信+学习生活

**家人
同学
朋友
班级群
课程群
社团群**





1. 背景：智能聊天机器人的商业应用

- 北欧**银行**大裁员，机器人大上岗：客户沟通高度密集型行业，将凭借升级的数字化智能沟通工具进一步压缩人员成本。
- 丰田推进配备Yui**车载**虚拟助手：判断驾驶者的情绪，和驾驶者闲聊，一旦察觉驾驶者困乏或分心，还会主动提出由它来驾车
- 万豪国际Aloft Hotels发布二代聊天机器人：帮助**酒店**前台能够更为迅速地一对一响应宾客需求
- 三星计划在2018年上市的智能电视产品上预装语音助理：智能电视、冰箱等**家电**上通用的物联网智能功能系统
- 吴恩达以董事长身份加入机器人聊天公司 Woebot：**医疗**类AI 聊天机器人，用于缓解使用者的抑郁、焦虑症状
- 咨询公司Gartner：2021年过半企业在机器人与聊天机器人的支出将超过APP：让劳动力集中精力来从事非标准化工作
- 咨询公司IDC：全球认知和AI系统支出2021年将达576亿美元

主要人工智能助手软件



苹果Siri

内置在ios设备内



Google Now

扩充google搜索手机程序并整合google各类产品



微软Cortana

微软革新Windows操作系统的关键组成部分



Facebook "M"

内置在Facebook Messenger内并有人工客服对接



亚马逊Alexa

内置在亚马逊Echo等智能家居，并开放给第三方开发者免费使用



Slackbot

办公场景下的智能助手



课程内容

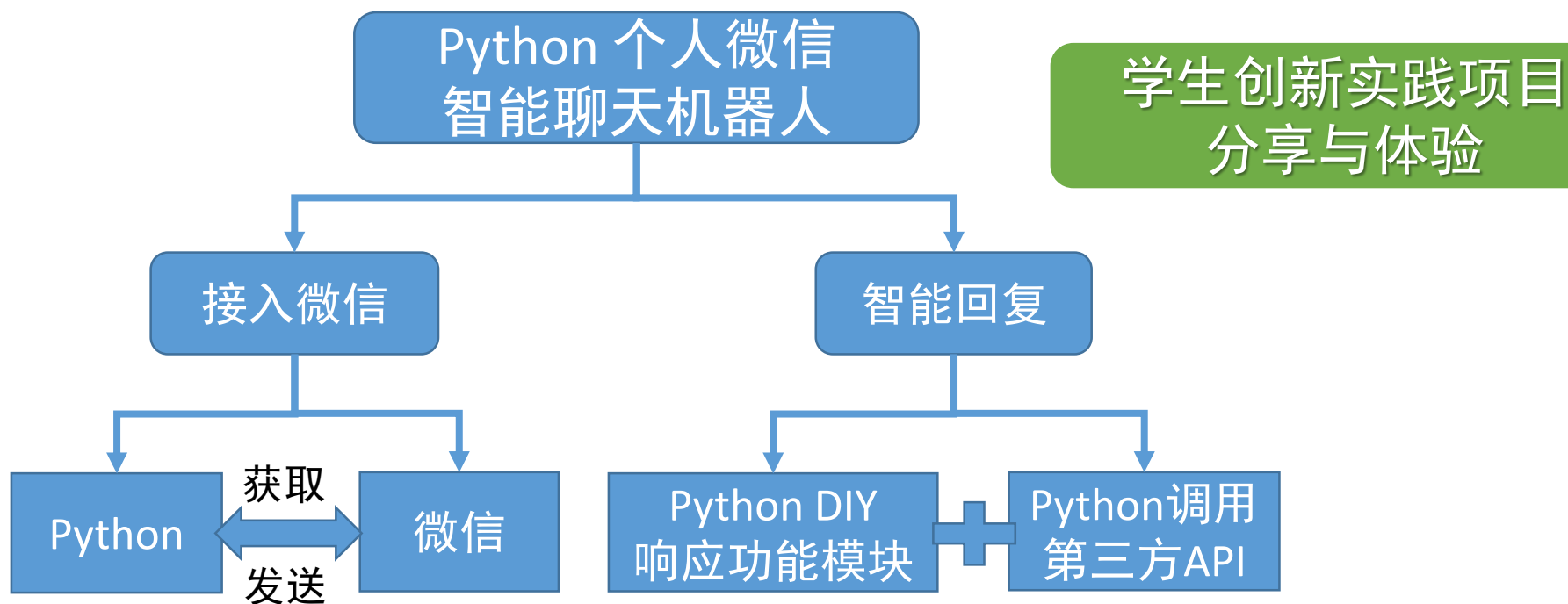




1. 体验：智能交互教学平台 Webot

- （形态）微信聊天最常用的沟通交流工具
- （内容）师生在线课程共建：开源共享
- 智能教学平台：创新 形式+内容，构建未来学习共同体

<https://ibcs1-wd.wikispaces.com>





1. 体验：智能交互教学平台 Webot



Webot_'test' to start

中国



扫一扫上面的二维码图案，加我微信

test functions
函数功能

课程案例作业
STEAM项目研究..

- Calc24 计算24点
- Guessnumber 猜数字
- RPN 逆波兰表达式转化
- 自定义动态功能模块

test files
文件处理

个人及共享
云存储

- Getfile 下载获取文件
- Storefile 上传存储文件
- Removefile 删除文件

学生创新实践项目分享与体验
人工智能+教育创新

可扩展性

Current functions available:
FUNCTION 1: Calc24
Type in "test calc24 1 2 3 4" to use.
FUNCTION 2: Getfile
Type in "test getfile" to use.
FUNCTION 3: Guessnumber
Type in "test guessnumber" to use.
FUNCTION 4: Removefile
Type in "test removefile" to use.
FUNCTION 5: Rpn
Type in "test rpn 1 2 + 3 *" to use.
FUNCTION 6: Storefile
Type in "test storefile" to use.
FUNCTION 7: Uploadmodule
Type in "test uploadmodule" to use

<https://ibcs1-wd.wikispaces.com>



课程内容

基于Python的 微信聊天机器人

为什么

引入：微信+聊天机器人

是什么

智能交互教学平台 webot

怎么做

简单聊天机器人实现与拓展

创新玩

DIY 个人微信聊天机器人

10分钟

30分钟

40分钟

人工智能+大数据
联系实际

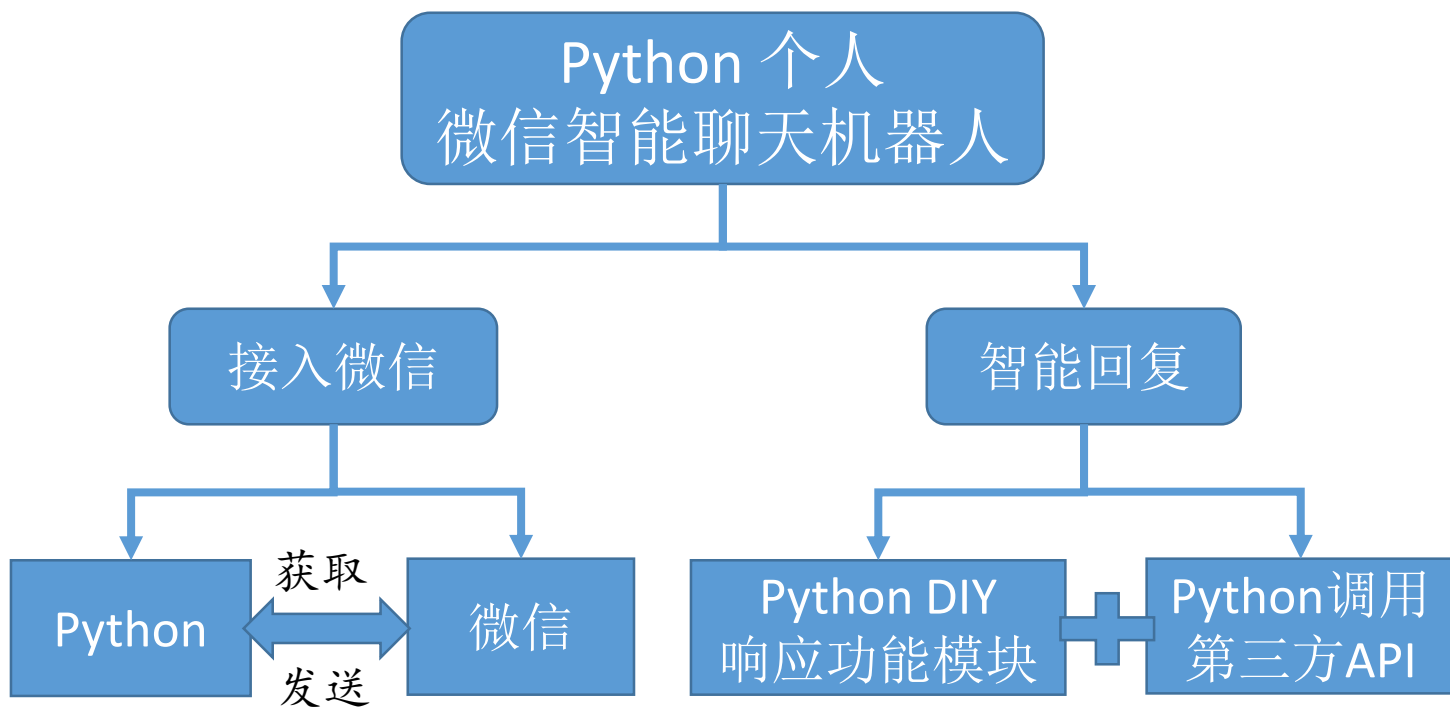
学生创新实践项目
分享与体验

小组合作学习
体验+解构+拓展+展示

小组合作学习（重组）
合作探究与创新



2. 简单聊天机器人实现与拓展



•1)体验、运行 独立完成 5分钟

个人微信（图灵机器人）智能聊天

•2)解析、学习 分组完成10分钟

接入微信、消息收发、图灵API基础

•3)拓展、创新 分组完成 10分钟

API拓展、图片/视频、音频/文件

•4)展示、交流 合作完成 5分钟

1分钟创新点、开放现场试用



2. 简单聊天机器人实现与拓展

•1) 体验、运行

独立完成 5分钟

个人微信（图灵机器人）智能聊天

•2) 解析、学习

分组完成 10分钟

接入微信、消息收发、图灵API基础

•3) 拓展、创新

分组完成 10分钟

API拓展、图片/视频、音频/文件

•4) 展示、交流

合作完成 5分钟

1分钟创新点、开放现场试用

运行基于Python的智能聊天机器人：
以图灵机器人为交互内核



a) 开源代码运行：

https://itchat.readthedocs.io/zh/latest/tutorial/tutorial0/#_5

b) 实践测试: 运行程序后个人微信号成为智能聊天机器人，相互测试。也可给出个人微信二维码，邀请周围老师参与互动

c) 了解图灵机器人API使用框架
https://itchat.readthedocs.io/zh/latest/tutorial/tutorial0/#3_1 4.3部分阅读



2. 简单聊天机器人实现与拓展

•1)体验、运行

独立完成 5分钟

个人微信（图灵机器人）智能聊天

•2)解析、学习

分组完成10分钟

接入微信、消息收发、图灵API基础

•3)拓展、创新

分组完成 10分钟

API拓展、图片/视频、音频/文件

•4)展示、交流

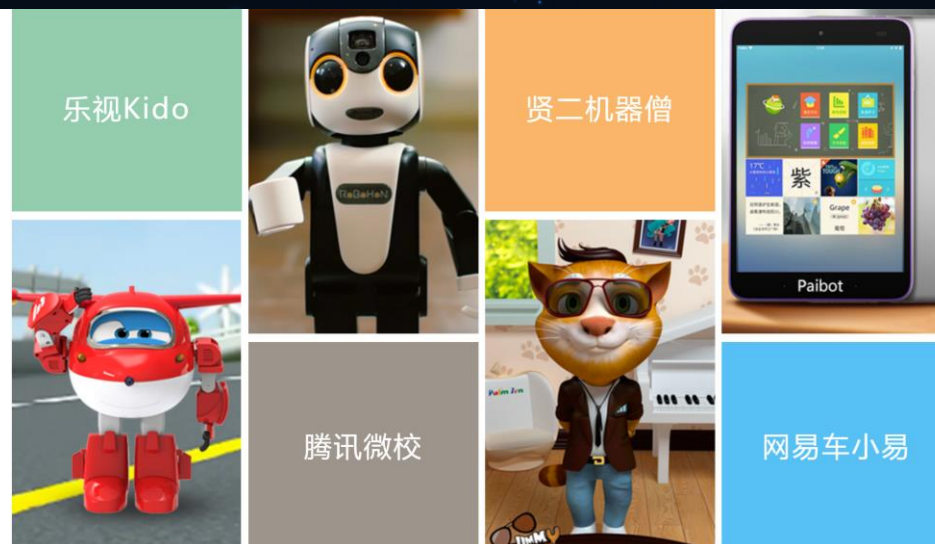
合作完成 5分钟

1分钟创新点、开放现场试用

运行基于Python的智能聊天机器人：
以图灵机器人为交互内核

中文语境下智能度最高的机器人大脑

图灵机器人



<http://www.tuling123.com/>



2. 简单聊天机器人实现与拓展

•1)体验、运行

独立完成 5分钟

个人微信（图灵机器人）智能聊天

•2)解析、学习

分组完成10分钟

接入微信、消息收发、图灵API基础

•3)拓展、创新

分组完成 10分钟

API拓展、图片/视频、音频/文件

•4)展示、交流

合作完成 5分钟

1分钟创新点、开放现场试用

每一款产品，都可以接入一个智能的虚拟机器人

人工智能本质：自然语言处理NLP

基于图灵机器人大脑强大的人工智能技术

<http://www.tuling123.com/>

流畅自然的中文对话问答能力

精准的中文语义分析能力，准确判断用户意图



丰富的上下文场景及强大的自我学习能力



2. 简单聊天机器人实现与拓展

•1) 体验、运行

独立完成 5分钟

个人微信（图灵机器人）智能聊天

•2) 解析、学习

分组完成 10分钟

接入微信、消息收发、图灵API基础

•3) 拓展、创新

分组完成 10分钟

API拓展、图片/视频、音频/文件

•4) 展示、交流

合作完成 5分钟

1分钟创新点、开放现场试用

运行基于Python的智能聊天机器人：
以图灵机器人为交互内核



a) 开源代码运行：

https://itchat.readthedocs.io/zh/latest/tutorial/tutorial0/#_5

b) 实践测试: 运行程序后个人微信号成为智能聊天机器人，相互测试。也可给出个人微信二维码，邀请周围老师参与互动

c) 了解图灵机器人API使用框架
https://itchat.readthedocs.io/zh/latest/tutorial/tutorial0/#3_1 4.3部分阅读



2. 简单聊天机器人实现与拓展

•1)体验、运行 独立完成 5分钟

个人微信（图灵机器人）智能聊天

•2)解析、学习 分组完成10分钟

接入微信、消息收发、图灵API基础

•3)拓展、创新 分组完成 10分钟

API拓展、图片/视频、音频/文件

•4)展示、交流 合作完成 5分钟

1分钟创新点、开放现场试用

a)了解itchat: 开源的微信个人号接口 python 微信API
https://itchat.readthedocs.io/zh/latest/#_1 安装
https://itchat.readthedocs.io/zh/latest/#_2 简单入门实例

b)实现微信消息的获取
https://itchat.readthedocs.io/zh/latest/tutorial/tutorial0/#1_1

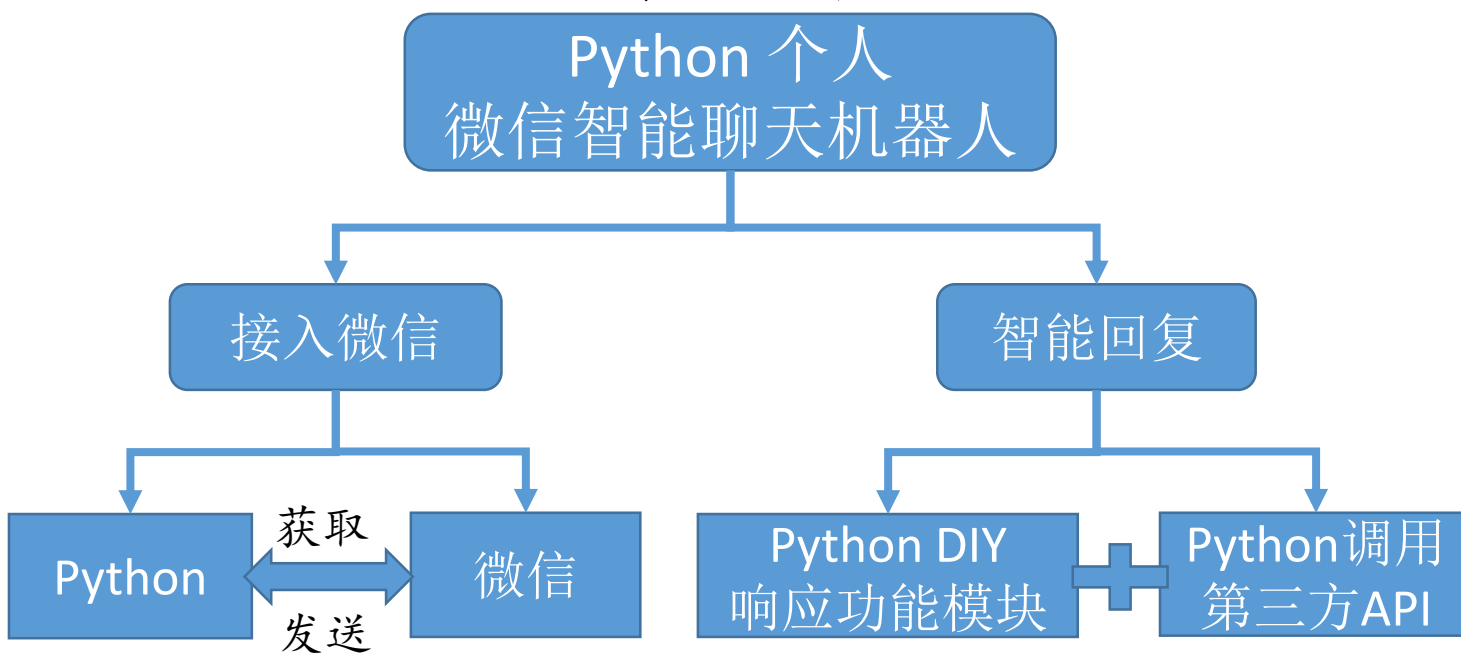
c)实现微信消息的发送
https://itchat.readthedocs.io/zh/latest/tutorial/tutorial0/#2_1

d)图灵机器人—API
https://itchat.readthedocs.io/zh/latest/tutorial/tutorial0/#3_1



2. 简单聊天机器人实现与拓展

系统框架



助教:
陈方辰

1组: 孙海若、杨博明、周于皓

2组: 安南、韩铭远、周涵之

3组: 钱万里、薛雨欣、叶章楷

•2)解析、学习

分组完成10分钟

接入微信、消息收发、图灵API基础

a)了解itchat: 开源的微信个人号接口 python 微信API

https://itchat.readthedocs.io/zh/latest/#_1 安装
https://itchat.readthedocs.io/zh/latest/#_2 简单入门实例

b)实现微信消息的获取

https://itchat.readthedocs.io/zh/latest/tutorial/tutorial0/#1_1

c)实现微信消息的发送

https://itchat.readthedocs.io/zh/latest/tutorial/tutorial0/#2_1

d)图灵机器人—API

https://itchat.readthedocs.io/zh/latest/tutorial/tutorial0/#3_1



2. 简单聊天机器人实现与拓展

•1)体验、运行

独立完成 5分钟

个人微信（图灵机器人）智能聊天

•2)解析、学习

分组完成10分钟

接入微信、消息收发、图灵API基础

•3)拓展、创新

分组完成 10分钟

API拓展、图片/视频、音频/文件

•4)展示、交流

合作完成 5分钟

1分钟创新点、开放现场试用

a)了解itchat: 开源的微信个人号接口 python 微信API

安装

Python第三方库安装

可以通过本命令安装itchat:

```
pip install itchat
```

简单入门实例

Python第三方库使用

有了itchat, 如果你想要给文件传输助手发一条信息, 只需要这样:

```
import itchat

itchat.auto_login()

itchat.send('Hello, filehelper', toUserName='filehelper')
```

https://itchat.readthedocs.io/zh/latest/#_1



2. 简单聊天机器人实现与拓展

•1)体验、运行 独立完成 5分钟

个人微信（图灵机器人）智能聊天

•2)解析、学习 分组完成10分钟

接入微信、消息收发、图灵API基础

•3)拓展、创新 分组完成 10分钟

API拓展、图片/视频、音频/文件

•4)展示、交流 合作完成 5分钟

1分钟创新点、开放现场试用

a)了解itchat: 开源的微信个人号接口 python 微信API

如果你想要回复发给自己的文本消息, 只需要这样:

```
import itchat

@itchat.msg_register(itchat.content.TEXT)
def text_reply(msg):
    return msg.text

itchat.auto_login()
itchat.run()
```

- 函数定义及使用, 熟练掌握
- @itchat.msg_register() 装饰器构造函数, 依样使用即可

https://itchat.readthedocs.io/zh/latest/#_1



2. 简单聊天机器人实现与拓展

•1)体验、运行 独立完成 5分钟

个人微信（图灵机器人）智能聊天

•2)解析、学习 分组完成10分钟

接入微信、消息收发、图灵API基础

•3)拓展、创新 分组完成 10分钟

API拓展、图片/视频、音频/文件

•4)展示、交流 合作完成 5分钟

1分钟创新点、开放现场试用

b)实现微信消息的获取

itchat的注册时根据类型注册的。

在获取相应类型的信息时会调用该函数。

我们现在只需要获取最简单的文本消息，那么只需要这样注册：

```
import itchat

@itchat.msg_register(itchat.content.TEXT)
def print_content(msg):
    print(msg['Text'])

itchat.auto_login()
itchat.run()
```

- 注册函数的方法
- 不同类型消息→不同注册参数,请实践应用

其中第三行即注册的操作，通过装饰符将 `print_content` 注册为处理文本消息的函数。

微信有各种类型的数据，例如图片、语音、名片、分享等，也对应不同的注册参数：

- 图片对应 `itchat.content.PICTURE`
- 语音对应 `itchat.content.RECORDING`
- 名片对应 `itchat.content.CARD`

https://itchat.readthedocs.io/zh/latest/tutorial/tutorial0/#1_1



2. 简单聊天机器人实现与拓展

•1)体验、运行 独立完成 5分钟

个人微信（图灵机器人）智能聊天

•2)解析、学习 分组完成10分钟

接入微信、消息收发、图灵API基础

•3)拓展、创新 分组完成 10分钟

API拓展、图片/视频、音频/文件

•4)展示、交流 合作完成 5分钟

1分钟创新点、开放现场试用

c)实现微信消息的发送

微信可以发送各类消息，文本、图片、文件等，不过我们现在只需要使用文本的发送。其余的消息的发送有兴趣可以自行阅读。

```
itchat.send('Message Content', 'toUserName')
```

该发送消息的函数需要两个参数，消息的内容与接受者的UserName，即标识符。那么我们试着向文件传输助手发送一条消息：

```
#coding=utf8  
import itchat
```

```
itchat.auto_login(hotReload=True)
```

```
# 注意实验楼环境的中文输入切换
```

```
itchat.send(u'测试消息发送', 'filehelper')
```

- 消息发送---send函数
- 参数：内容与接受者
- 测试经常使用filehelper

https://itchat.readthedocs.io/zh/latest/tutorial/tutorial0/#2_1



2. 简单聊天机器人实现与拓展

•1)体验、运行 独立完成 5分钟

个人微信（图灵机器人）智能聊天

•2)解析、学习 分组完成10分钟

接入微信、消息收发、图灵API基础

•3)拓展、创新 分组完成 10分钟

API拓展、图片/视频、音频/文件

•4)展示、交流 合作完成 5分钟

1分钟创新点、开放现场试用

c)实现微信消息的发送

当然，还有一种更加快捷的回复方法就是在注册函数中直接回复。

例如下面的例子将会将文本消息原封不动的返回。

```
import itchat

@itchat.msg_register(itchat.content.TEXT)
def print_content(msg):
    return msg['Text']

itchat.auto_login()
itchat.run()
```

- 消息发送: 注册函数直接return
- 这是无需提供用户名，自动发回给消息来源对象

这种方式显然更加直观也更加简单（不需要输入接受者的UserName）

https://itchat.readthedocs.io/zh/latest/tutorial/tutorial0/#2_1



2. 简单聊天机器人实现与拓展

•1)体验、运行 独立完成 5分钟

个人微信（图灵机器人）智能聊天

•2)解析、学习 分组完成10分钟

接入微信、消息收发、图灵API基础

•3)拓展、创新 分组完成 10分钟

API拓展、图片/视频、音频/文件

•4)展示、交流 合作完成 5分钟

1分钟创新点、开放现场试用

d) 图灵机器人—API

- 要做一个能够与人交流的机器人有很多种方法，最简单的莫过于使用他人提供的**接口**。我们这里以图灵机器人为例，演示这一功能。
- 图灵机器人简单而言就是以**一定的规则**给图灵的服务器**发送数据包**（包含你对他说的话）
- 图灵的服务器会以**一定的规则**给你**返回数据包**（包含他回复你的话）



- 了解什么是API（应用程序接口）
- 理解图灵机器人服务器：接受和返回数据包的规则与格式



2. 简单聊天机器人实现与拓展

•1)体验、运行 独立完成 5分钟

个人微信（图灵机器人）智能聊天

•2)解析、学习 分组完成10分钟

接入微信、消息收发、图灵API基础

•3)拓展、创新 分组完成 10分钟

API拓展、图片/视频、音频/文件

•4)展示、交流 合作完成 5分钟

1分钟创新点、开放现场试用

d) 图灵机器人—API

发送的规则简而言之是这样的：

```
{
  'key'      : 'TULING_KEY',
  'info'     : 'YOUR_MSG',
  'userid'   : 'USERID',
}
```

发送内容

复习回顾
字典类型数据
Key: value
构建
读取value等

其中userId是用户的标志，让机器人知道你是你。（也就是一个Tuling Key可以有多个用户）

而返回的内容基本是这样的：

```
{
  'code': 0,
  'text': 'RETURN_MSG',
}
```

返回内容



2. 简单聊天机器人实现与拓展

•1)体验、运行 独立完成 5分钟

个人微信（图灵机器人）智能聊天

•2)解析、学习 分组完成10分钟

接入微信、消息收发、图灵API基础

•3)拓展、创新 分组完成 10分钟

API拓展、图片/视频、音频/文件

•4)展示、交流 合作完成 5分钟

1分钟创新点、开放现场试用

d) 图灵机器人—API

https://itchat.readthedocs.io/zh/latest/tutorial/tutorial0/#2_1

```
#coding=utf8
import requests
```

Python第三方库
requests
用于Post请求发送

```
apiUrl = 'http://www.tuling123.com/openapi/api'
data = {
    'key'      : '8edce3ce905a4c1dbb965e6b35c3834d',
    'info'     : 'hello', # 这是我们发出去的消息
    'userid'   : 'wechat-robot', # 这里你想改什么都可以
}
```

发送数据包
字典类型

```
# 我们通过如下命令发送一个post请求
r = requests.post(apiUrl, data=data).json()

# 让我们打印一下返回的值，看一下我们拿到了什么
print(r)
```

Post返回：
字典类型

http://www.tuling123.com/help/h_cent_webapi.jhtml?nav=doc 图灵API



2. 简单聊天机器人实现与拓展

•1) 体验、运行

独立完成 5分钟

个人微信（图灵机器人）智能聊天

•2) 解析、学习

分组完成 10分钟

接入微信、消息收发、图灵API基础

•3) 拓展、创新

分组完成 10分钟

API拓展、图片/视频、音频/文件

•4) 展示、交流

合作完成 5分钟

1分钟创新点、开放现场试用

A: 图灵机器人API拓展：文本→url

- 支持新闻类、列车类、航班类等交互内容，回复给出相应网页链接
- http://www.tuling123.com/help/h_cent_webapi.jhtml?nav=doc
- https://itchat.readthedocs.io/zh/latest/tutorial/tutorial0/#_5

B: 智能交互--图片视频

各类型消息的注册
发送各类型消息

- 拓展文本交互，实现对图片、视频消息的响应函数
- https://itchat.readthedocs.io/zh/latest/#_5
- <http://itchat.readthedocs.io/zh/latest/api/>

C: 智能交互--音频/文件

各类型消息的注册
发送各类型消息

- 拓展文本交互，实现对音频、文件消息的响应函数
- https://itchat.readthedocs.io/zh/latest/#_5
- <http://itchat.readthedocs.io/zh/latest/api/>

字典类型的返回消息，如何显示出非文本消息，如url

Send_msg
Send_file
Send_image
Send_video
Send_upload_file



2. 简单聊天机器人实现与拓展

•1)体验、运行 独立完成 5分钟

个人微信（图灵机器人）智能聊天

•2)解析、学习 分组完成10分钟

接入微信、消息收发、图灵API基础

•3)拓展、创新 分组完成 10分钟

API拓展、图片/视频、音频/文件

•4)展示、交流 合作完成 5分钟

1分钟创新点、开放现场试用

A: 图灵机器人API拓展：文本→url

2组： 安南、韩铭远、周涵之

1分钟
现场演示

B: 智能交互--图片视频

1组： 孙海若、杨博明、周于皓

2分钟
开放试用

C: 智能交互--音频/文件

3组： 钱万里、薛雨欣、叶章楷



课程内容

基于Python的 微信聊天机器人

为什么

引入：微信+聊天机器人

是什么

智能交互教学平台 webot

怎么做

简单聊天机器人实现与拓展

创新玩

DIY 个人微信聊天机器人

10分钟

30分钟

40分钟

人工智能+大数据
联系实际

学生创新实践项目
分享与体验

小组合作学习
体验+解构+拓展+展示

小组合作学习（重组）
合作探究与创新



3. DIY 个人微信聊天机器人

https://itchat.readthedocs.io/zh/latest/#_5

- 日常的各种信息进行获取与回复

<http://itchat.readthedocs.io/zh/latest/api/>

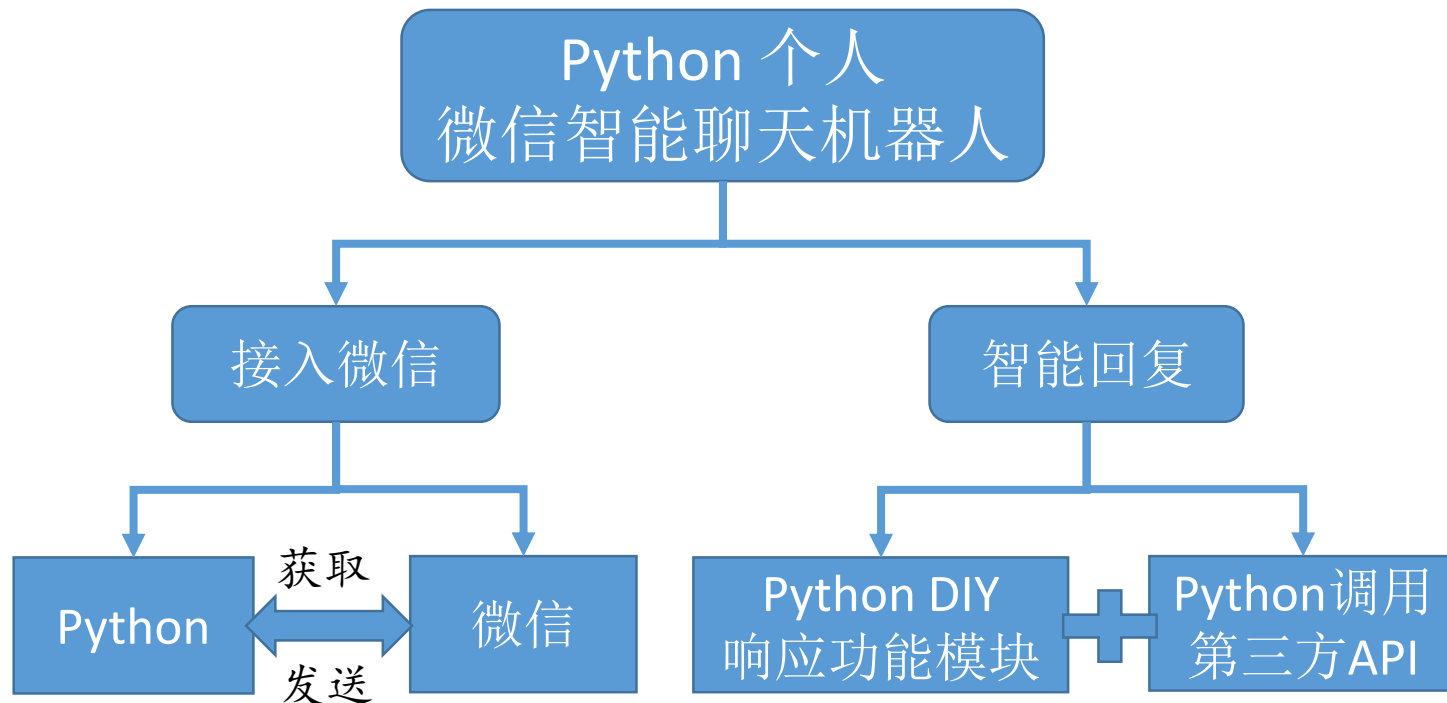
- Python itchat API 列表

http://www.tuling123.com/help/h_cent_webapi.jhtml?nav=doc

- 图灵机器人API列表

http://itchat.readthedocs.io/zh/latest/tutorial/tutorial2/#_4

- 微信控制器：自动搜歌
- 群发助手
- 好友删除检测





3. DIY 个人微信聊天机器人

•重新分组

1组：孙海若、杨博明、周于皓

X组：孙海若、薛雨欣、周涵之

2组：安南、韩铭远、周涵之

助教：
陈方辰

Y组：杨博明、钱万里、安南

3组：钱万里、薛雨欣、叶章楷

Z组：周于皓、叶章楷、韩铭远

- 30分钟合作探究与开发
- 10分钟测试与准备材料
- 下次课现场展示

谢谢大家!



基于Python的微信智能聊天机器人
<https://ibcs1-wd.wikispaces.com/webot>



教师： 武迪
wudi@rdfz.cn



人大附中中外合作办学项目ICC
高三IB 计算机科学
<https://ibcs1-wd.wikispaces.com>





课程内容

基于Python的 微信聊天机器人

为什么

引入：微信+聊天机器人

是什么

智能交互教学平台 webot

怎么做

简单聊天机器人实现与拓展

创新玩

DIY 个人微信聊天机器人

人工智能+大数据
联系实际

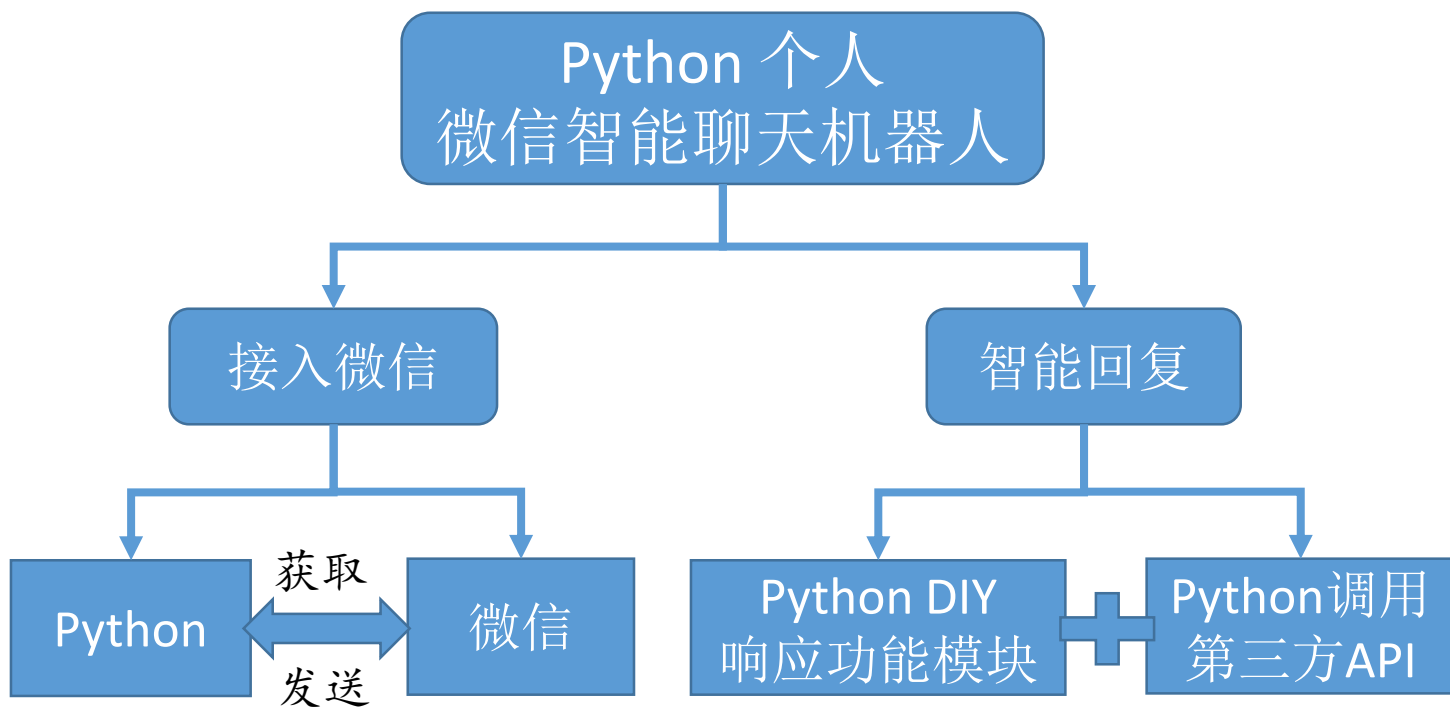
学生创新实践项目
分享与体验

小组合作学习
体验+解构+拓展+展示

小组合作学习（重组）
合作探究与创新



2. 简单聊天机器人实现与拓展



系统框架

•2)解析、学习

分组完成10分钟

接入微信、消息收发、图灵API基础

A组：孙海若、周于皓、杨博明

B组：安南、周涵之、韩铭远

C组：叶章楷、薛雨欣、钱万里



2. 简单聊天机器人实现与拓展

•1)体验、运行 独立完成 5分钟

个人微信（图灵机器人）智能聊天

•2)解析、学习 分组完成10分钟

接入微信、消息收发、图灵API基础

•3)拓展、创新 分组完成 10分钟

API拓展、图片/视频、音频/文件

•4)展示、交流 合作完成 5分钟

1分钟创新点、开放现场试用

A: 图灵机器人API拓展：文本→url

- 支持新闻类、列车类、航班类等交互内容，回复给出相应网页链接
- http://www.tuling123.com/help/h_cent_webapi.jhtml?nav=doc

B: 智能交互--图片视频

- 拓展文本交互，实现对图片、视频消息的响应函数
- https://itchat.readthedocs.io/zh/latest/#_5
- <http://itchat.readthedocs.io/zh/latest/api/>

C: 智能交互--音频/文件

- 拓展文本交互，实现对音频、文件消息的响应函数
- https://itchat.readthedocs.io/zh/latest/#_5
- <http://itchat.readthedocs.io/zh/latest/api/>